

File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat 1968-2005/UD=200522  
(c) 2005 EPO

2/39/1

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2005 EPO. All rts. reserv.

18469191

Basic Patent (No,Kind,Date): CN 2531449 Y 20030115 <No. of Patents: 001>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
CN 2531449	Y	20030115	CN 2001278765	U	20011218 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

CN 2001278765 U 20011218

PATENT FAMILY:

CHINA (CN)

Patent (No,Kind,Date): CN 2531449 Y 20030115

Fast self detecting device of computers power supplier (English)

Patent Assignee: DEJIE INDUSTRY CO LTD (CN)

Author (Inventor): XU ZHENXIONG (CN)

Priority (No,Kind,Date): CN 2001278765 U 20011218

Applic (No,Kind,Date): CN 2001278765 U 20011218

IPC: \* G06F-011/20

Language of Document: Chinese

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G06F 11/20



## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01278765.5

[45] 授权公告日 2003 年 1 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2531449Y

[22] 申请日 2001.12.18 [21] 申请号 01278765.5

[73] 专利权人 德洁兴业有限公司

地址 台湾省桃园县

[72] 设计人 许振雄

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

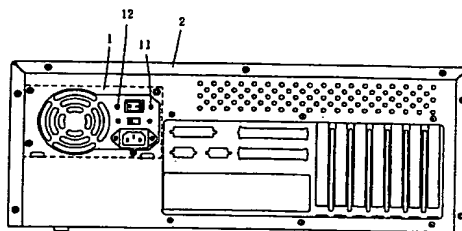
代理人 李 强

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 电脑电源供应器快速自我检测装置

### [57] 摘要

本实用新型为一种电脑电源供应器快速自我检测装置，于电源供应器内设有自我检测电路，并于电源供应器外壳上适当位置处，加装有一 LED 显示灯及一按钮，经由按钮导通检测电路，并通过 LED 显示灯的颜色变化，据以获知该电源供应器的检测结果；本实用新型以非常简便、安全、经济的装置，可达到纵使是最不懂电脑硬件的使用者，亦能在瞬间即可判断电脑死机或无法开机是否与该电源供应器有关，并可迅速正确判断该电源供应器系属良品或不良品。



ISSN 1008-4274

1. 一种电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：于电源供应器内设有自我检测电路，并于电源供应器外壳上适当位置处，加装有一LED显示灯及一按钮，经由按钮导通检测电路，并通过LED显示灯的颜色变化，据以获知该电源供应器的检测结果。
2. 如权利要求1所述的电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：设有LED显示灯及按钮的电源供应器，其实施装置于横式或直立式电脑主机上时，其LED显示灯及按钮呈现显露于电脑机壳外缘性。
3. 如权利要求1所述的电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：电脑电源供应器内的检测电路包含：电源供应器运转检测工作电路及电源供应器备用电源检测工作电路。
4. 如权利要求3所述的电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：电源供应器运转检测工作电路，包含有：LED指示灯、交流电输入端、检测开关、整流器、电源系统、辅助电源或备用电源及侦测器，交流电经由一检测开关控制交流电输入电源供应器内，电源经整流器整流后进入电源系统进行降压并输出电压信号至侦测器，整流器与电源系统间设辅助电源或备用电源，电源系统中所设侦测器，一方面可直接随时侦测电源系统的电源状态，同时可侦测其电压输出状态，其结果可由LED指示灯显示。
5. 如权利要求4所述的电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：电源供应器运转检测工作电路及备用电源检测工作电路中的LED显示灯，为备用电源与电源输出双灯一体的指示灯，其为备用电源VSB绿灯加电源供电红灯所组成的黄色灯。
6. 如权利要求5所述的电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：LED显示灯于待机时，LED指示灯亮绿灯，表示处于备用状态，若指示灯熄灭，表示电源供电不正常，若指示灯亮黄灯，表示供电正常。
7. 如权利要求3所述的电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：电

源供应器备用电源检测工作电路中，包含有：交流电输入端、检测开关、整流器、辅助电源或备用电源及侦测器，以备用电源VSB与电源供应器的PG信号作为侦测点，该侦测器一方面可直接随时侦测辅助电源或备用电源的电源状态，同时可侦测其电压输出状态，其结果可由绿色LED指示灯显示。

- 5 8. 如权利要求7所述的电脑电源供应器快速自我检测装置，其特征是：绿色LED显示灯于待机时，指示灯亮绿灯，表示辅助电源或备用电源供应正常，若指示灯熄灭，表示无辅助电源或备用电源供电。

## 电脑电源供应器快速自我检测装置

### 技术领域

5

本实用新型涉及电源供应器的检测，尤其是一种电脑电源供应器快速自我检测装置。

### 背景技术

10

15

一般电脑主机中皆装设有电源供应器，以提供电脑各组件运作使用，一般而言，正常的电源供应器必须提供稳定而可靠的电压及电流给电脑主机使用，但由于时下电脑的组件种类及品牌参杂不等及品质良莠不齐，而各组件中亦有太多所谓输出电压、电流不稳定现象的产品，消费者于选购之初所考量因素及条件也不一而足，所以电脑电源供应器在使用中往往有异常状况频传的情事发生，相信这是许多电脑使用者的经验。

20

当电脑系统于死机或无法开机时，使用者或修护者往往在寻找何点（处）出问题上浪费很多时间，更有非专业的使用者，一旦遇上死机或电源供应器无法重新开机时，即认为是电源供应器坏了，随即送往修理，结果经厂商测试后却发现是正常良好的，如此甚至多次的往返，实在是劳民伤财，后来才发现是其他配备所造成的电脑无法运作或无法开机。

25

通常电脑无法正常运作时，我们会发出到底是那里出了问题的问号，一般首先检视的第一顺序大都是电源供应器，而电源供应器却是无法由外观即能辨视好坏的，例如，电源插头已插上了，但电源供应器的风扇还在转动，就认为是该电源供应器属良品，系为不正确的，但再重新开机后，却无法开机，即以为该电源供应器是不良品，也是不对的，因为电脑无法开

机因素很多，其中可能是其它组件的电压、电流过高，电源供应器进入自我保护状态，其为电源供应器中的“过电压、过电流”保护装置。

电源供应器的风扇尚在转动，不见得该电源供应器即属良品，其有可能是内部各组某些电压或电流输出有问题，但风扇在转动却无法开机时，该电源供应器也有可能是好的，那到底是什么原因呢？因此，先确定电源供应器是否为正常，就变得非常重要了。

一般电源供应器不良，大致分为外部损坏及内部不良，若为外部损坏，通常可不必使用仪器设备即可由其外部检视得知，例如可由其输出线材、端子是否松脱或烧毁而判知不良情形；但若进行检测电脑电源供应器内部不良，第一步骤是须先将电源供应器由电脑主机中拆出来，第二步骤则是必须使用专属仪器设备，诸如电子负载器、示波器等，进行量测各组输出电压、电流及电源讯号是否正常？如属正常，则可初步先排除该电源供应器不良的可能性。

若即使是使用标准的测试仪器亦无法判知电源供应器好坏的特殊情况，则自然不属本实用新型涵盖范围，上述可由外观检视或经由仪器检测尚无法查知不良情况者，与本实用新型原意并不相抵触，因为实务上电源供应器不良时，若可经由外观检知者，根本无须侦错，若无法以仪器检知原因者，其机率可谓微乎其微，亦不在本案讨论范围内。

## 发明内容

本实用新型的目的是让即使最不懂电脑硬件的使用者，也能在瞬间判断出电脑死机或无法开机是否是因该电源供应器发生故障。

为达成上述目的，本实用新型的一种电脑电源供应器快速自我检测装置，于电源供应器内设有自我检测电路，并于电源供应器外壳上适当位置处，加装有一LED显示灯及一按钮，经由按钮导通检测电路，并通过LED显示灯的颜色变化，据以获知该电源供应器的检测结果。

本电脑电源供应器快速自我检测装置，设有LED显示灯及按钮的电源供应器，其实施装置于横式或直立式电脑主机上时，其LED显示灯及按钮呈现显露于电脑机壳外缘性。

5 电脑电源供应器内的检测电路包含：电源供应器运转检测工作电路及电源供应器备用电源检测工作电路。其中电源供应器运转检测工作电路，包含有：LED指示灯、交流电输入端、检测开关、整流器、电源系统、辅助电源或备用电源及侦测器，交流电经由一检测开关控制交流电输入电源供应器内，电源经整流器整流后进入电源系统进行降压并输出电压信号至侦测器，整流器与电源系统间设辅助电源或备用电源，电源系统中所设侦测器，一方面可直接随时侦测电源系统的电源状态，同时可侦测其电压输出状态，其结果可由LED指示灯显示。

电源供应器运转检测工作电路及备用电源检测工作电路中的LED显示灯，为备用电源与电源输出双灯一体的指示灯，其为备用电源VSB绿灯加电源供电红灯所组成的黄色灯。LED显示灯于待机时，LED指示灯亮绿灯，表示处于备用状态，若指示灯熄灭，表示电源供电不正常，若指示灯亮黄灯，表示供电正常。绿色LED显示灯于待机时，指示灯亮绿灯，表示辅助电源或备用电源供应正常，若指示灯熄灭，表示无辅助电源或备用电源供电。

20 本实用新型可通过设于电源供应器内的自我检测电路，并于外壳上加装有一LED显示灯及一检测按钮，使用者只须轻按一下检测按钮，经由电路迅速侦测后并通过LED灯号的颜色变化，即可提供使用者由简单的自我侦测，而获知该电源供应器是否为正常良品？据以免除上述烦琐的猜测及排除过程，并因而可节省时间和人力及物力。

#### 附图说明

25

图1为本实用新型设有检测按钮及显示灯的电源供应器正视图；

图2为本实用新型电源供应器装设在横式电脑主机上的实施例正视图；

图3为本实用新型电源供应器装设在直立式电脑主机上的实施例正视图;

图4为本实用新型电源供应器运转检测工作原理简易图示;

图5为本实用新型电源供应器备用电源检测工作原理简易图示。

## 5 具体实施方式

如图1所示, 本实用新型装置系于电源供应器1内设有自我检测电路, 并于电源供应器1装设于电脑主机2后于外露在外的外壳上适当位置处, 加装有一LED显示灯11及一检测按钮12, 使用者只须轻按一下按钮12, 经由  
10 电路迅速侦测后并通过LED显示灯11的颜色变化, 即可提供使用者由简单的自我检测方式, 据以获知该电源供应器是否为正常良品。

如图2及图3所示, 设有本实用新型电脑电源供应器快速自我检测装置的电源供应器1, 装设于横式或直立式电脑主机2上时, 其LED显示灯11及一  
15 检测按钮12乃呈现显露于外的特性, 以便电脑使用者可轻易目视该LED显示灯11状态, 及便于以手指轻易接触该检测按钮12。

本实用新型设于电脑电源供应器1内的检测电路包含, 如图4所示电源供应器运转检测工作电路, 及如图5所示电源供应器备用电源检测工作电路, 其中电源供应器运转检测工作电路中, 交流电经由一检测开关SW控制交流电输入电源供应器1内, 电源经整流器13 整流后进入电源系统14进行  
20 降压并输出电压信号至侦测器15, 整流器13与电源系统14间设辅助电源或备用电源16, 电源系统14中所设侦测器15, 一方面可直接随时侦测电源系统14的电源状态, 同时可侦测其电压输出状态, 其结果可由LED指示灯11显示。

上述工作电路原理中, LED显示灯11为备用电源VSB与电源输出PG双灯一体的指示灯, 其中VSB为绿灯加PG红灯组成黄色灯, 其可依备用电源及电源  
25 供应器输出电压或特定信号的变化而改变灯号颜色, 其情况有:



1. 通常待机时LED指示灯11亮绿灯，表示处于备用状态。

2. 若指示灯熄灭，表示电源供电不正常，其包含：

(1) 备用电源供电线路故障。

(2) 输出负载大至过负载设定负载以上。

5 3. 当指示灯亮黄灯，表示供电正常，此时使用者可作自我侦测，即：

(1) 按下检测按钮导通检测开关，指示灯由绿转换回复为黄灯，其属供电正常。

(2) 按下检测按钮导通检测开关，指示灯仍亮绿灯，表示电源供电不正常。

10 请参阅图5所示，以本实用新型原理针对备用电源部份进行侦测，其电源供应器备用电源检测工作电路中，交流电经由一检测开关SW控制交流电输入电源供应器1内，电源经整流器13整流后进入辅助电源或备用电源16并输出电压信号至侦测器15，辅助电源或备用电源16中所设侦测器15，一方面可直接随时侦测辅助电源或备用电源16的电源状态，同时可侦测其电压输出状态，其结果可由LED指示灯11显示，因其只针对辅助电源或备用电源侦测，故只有绿灯部份，其可依辅助电源或备用电源输出电压或特定信号的变化而改变灯号颜色，其情况有：

1. 指示灯亮绿灯，表示辅助电源或备用电源供应正常。

2. 指示灯若熄灭，表示无辅助电源或备用电源供电，其包含：

20 (1) AC无输入。

(2) 供电线路故障。

(3) 当输出负载大至130%-160%以上，侦测器通知电源供应切断（其可移开不良负载，恢复供电备用）。

25 上述侦测器15的设置，如以ATX电脑所用电源供应器而言，可使用备用电源VSB与电源供应器的PG信号作为侦测点，且本实用新型具有智能测试功能，当备用电源正常，按下检测按钮12 而可自我测试电源供应器1各组电源是否

正常，当输出负载大至过负载保护的设定点以上并造成电源保护截断供电时，移开负载器按下检测按钮，若电源供应正常，指示灯11会由绿转为黄灯，表示电源正常、负载器过大或有设备短路；当电源供电不正常时，指示灯11绿灯恒亮，移开负载器，按下检测按钮12指示灯依然绿灯恒亮，表示电源供电线路故障。

据上所述，本实用新型装置藉由设于电源供应器1内的自我检测电路，并于外壳上加装有一LED显示灯11及一检测按钮12，使用者只须轻按一下检测按钮12，电源供应器1经由电路迅速侦测后并通过LED显示灯11的颜色变化，即可提供使用者由简单的自我侦测，而获知该电源供应器1是否正常。

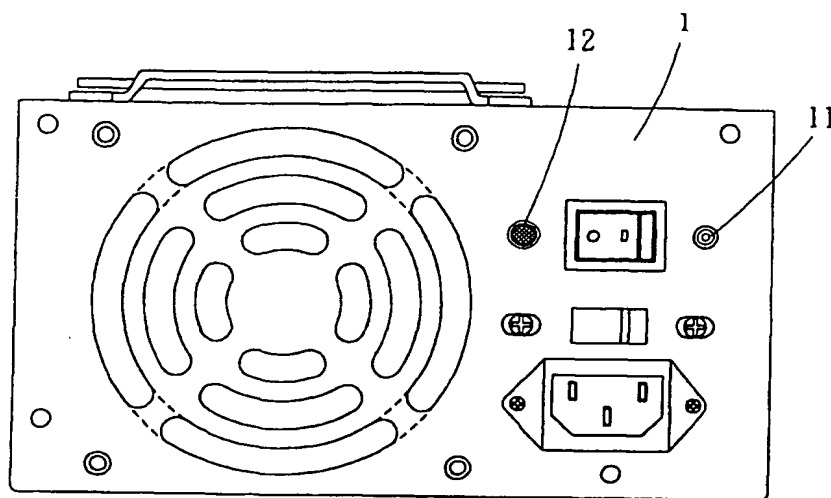


图 1

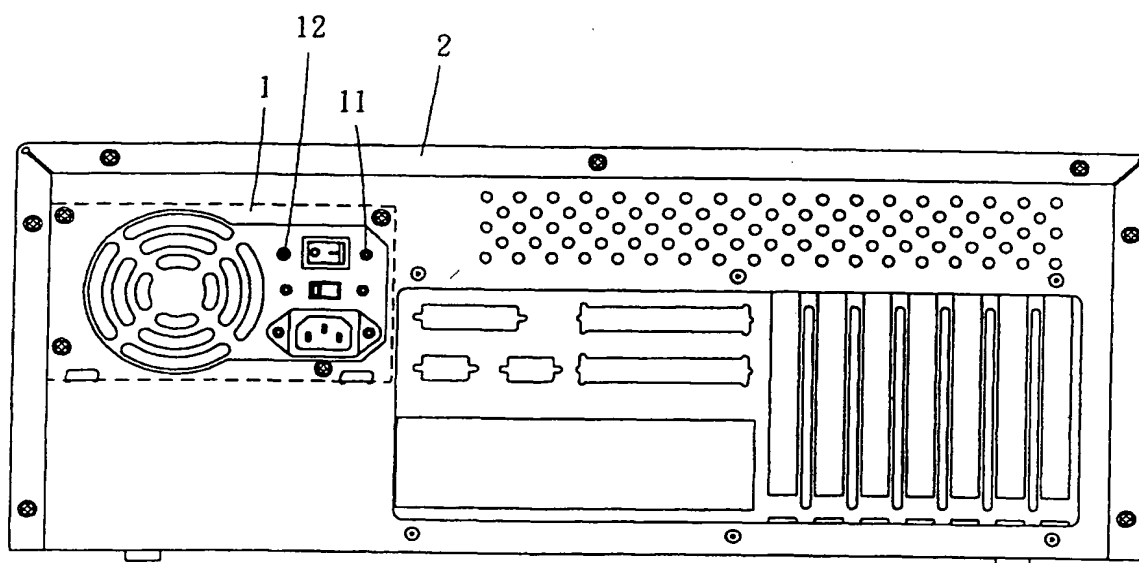


图 2

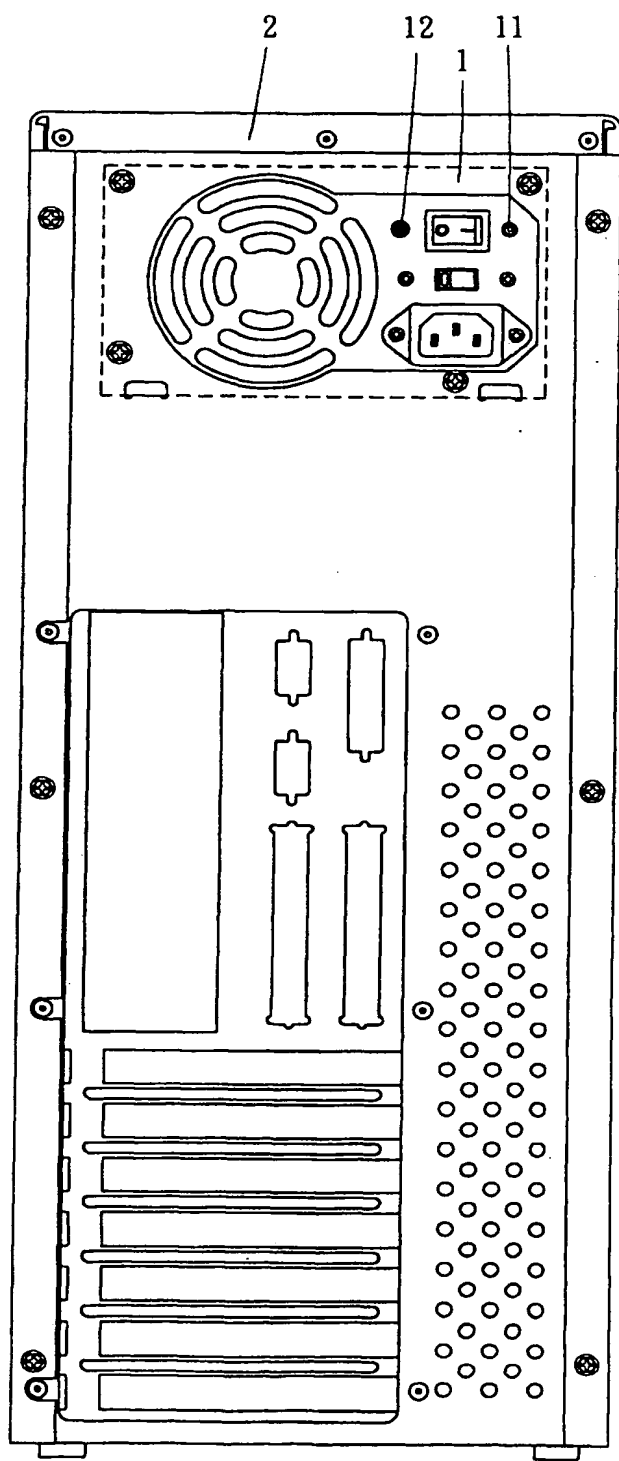


图 3

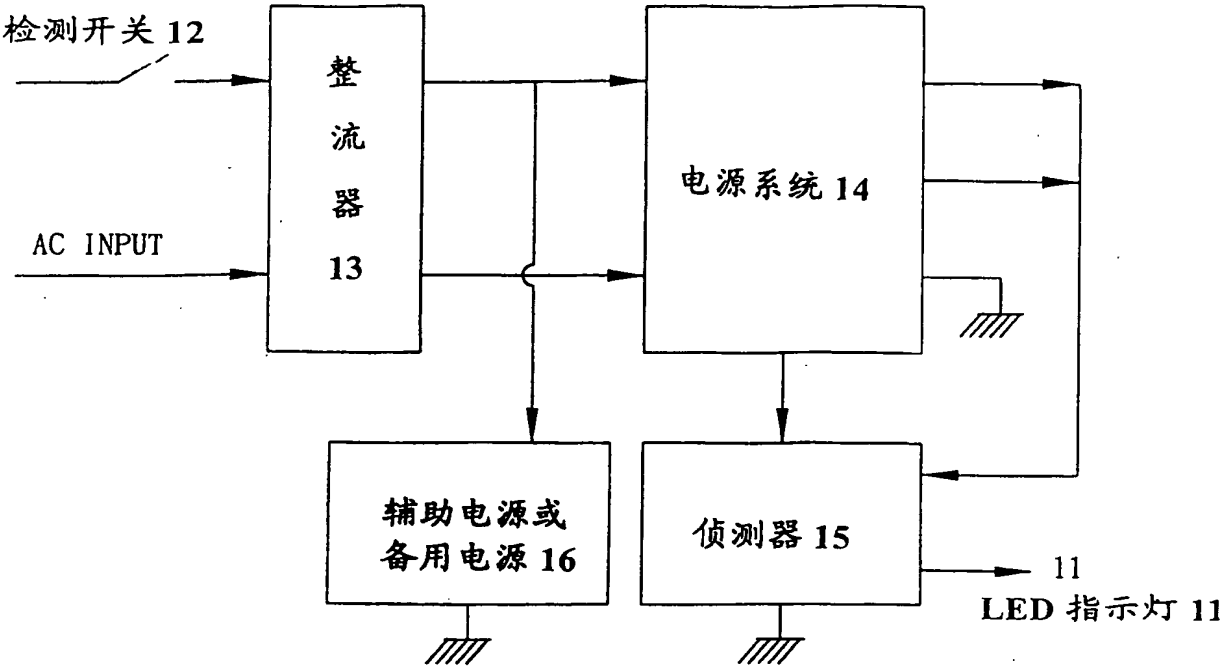


图 4

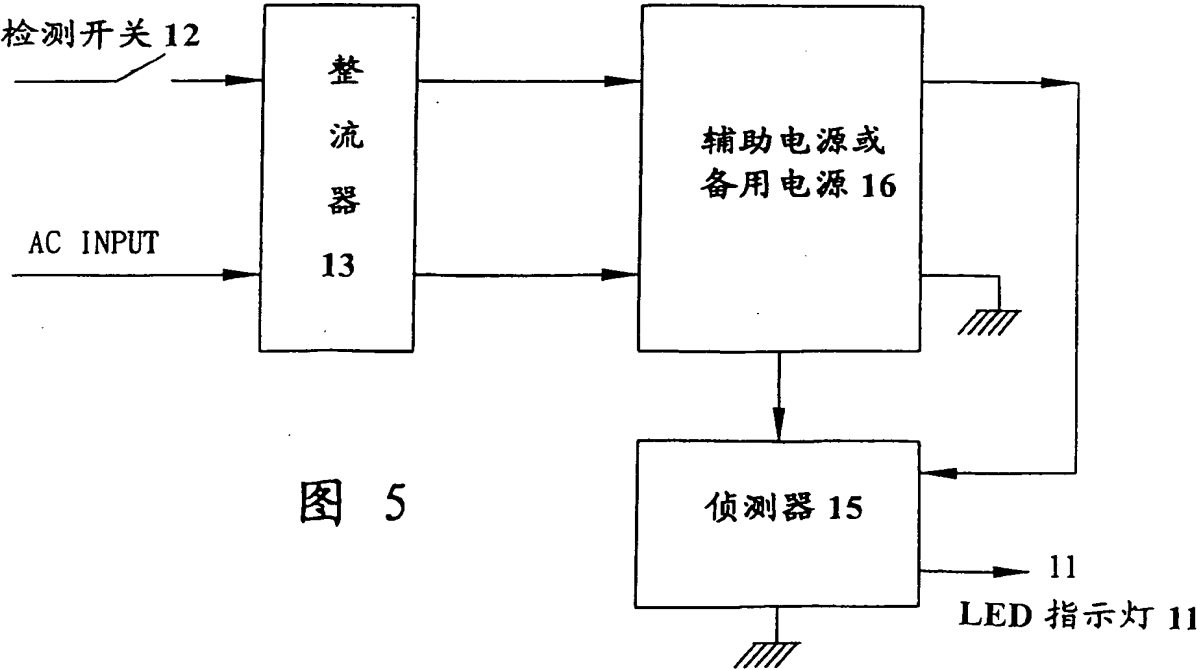


图 5

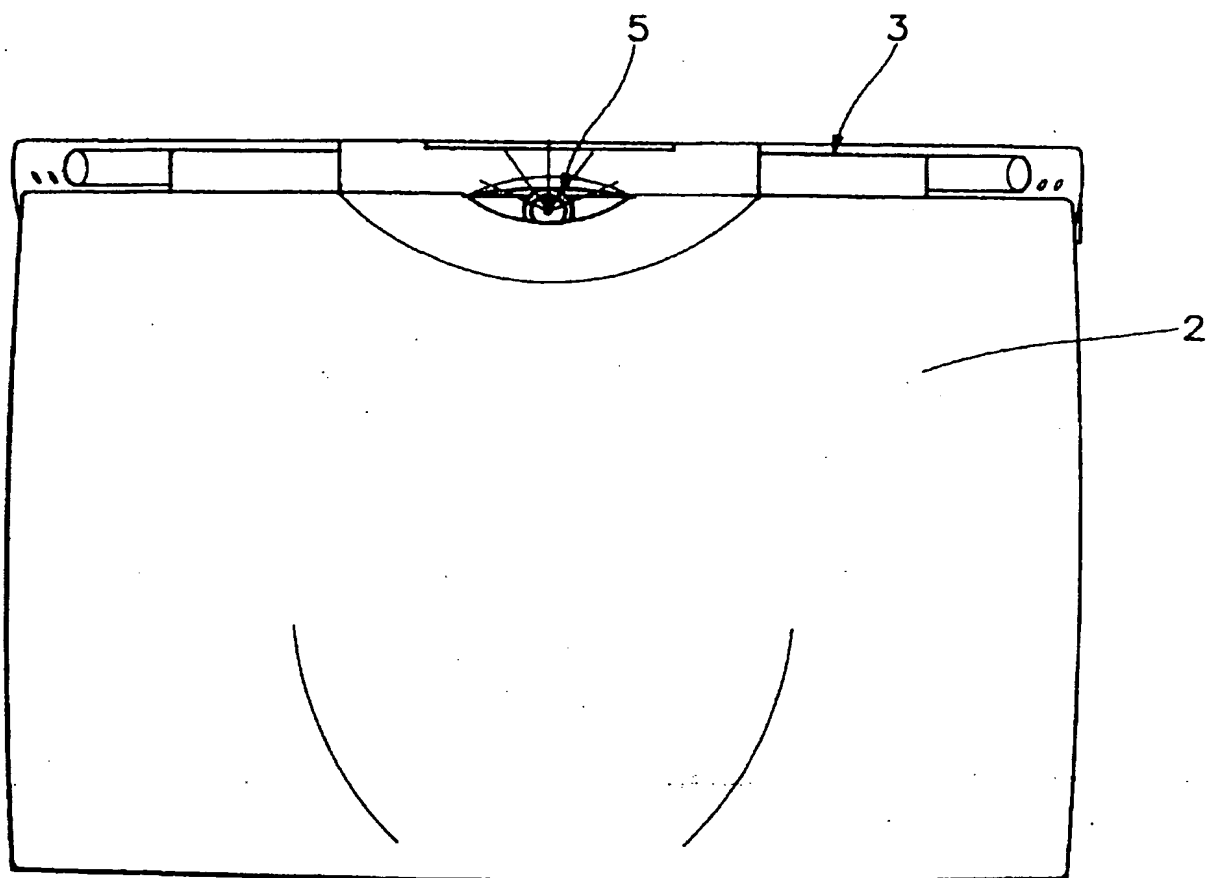


图2

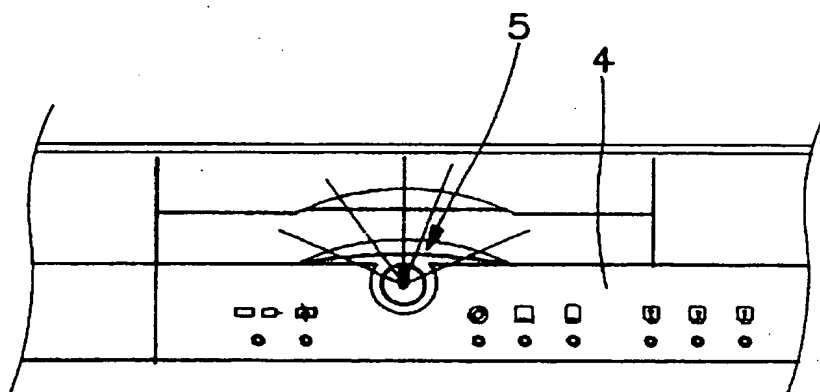


图3

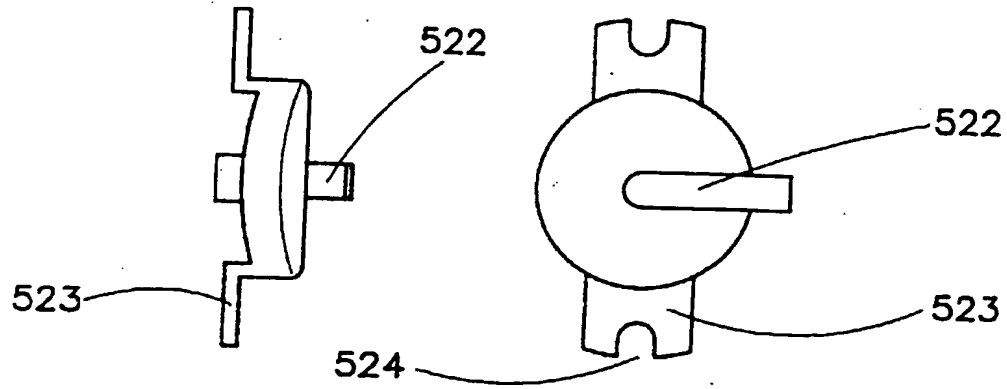


图10

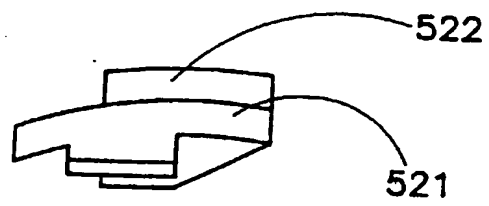


图11

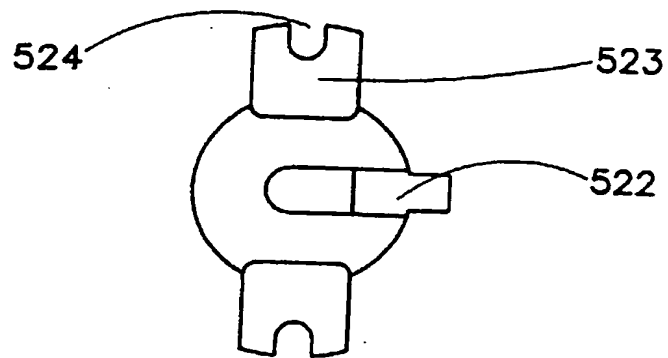


图12

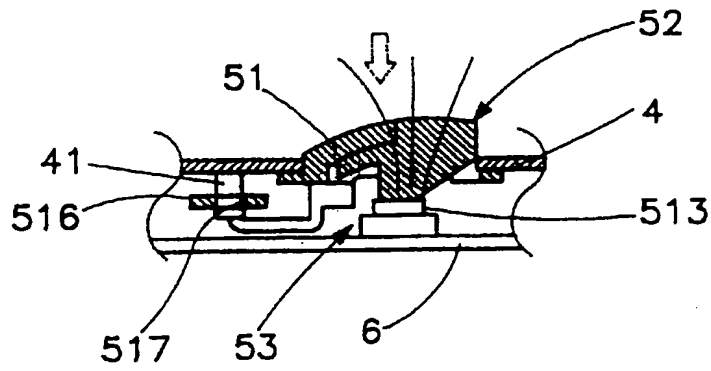


图 13

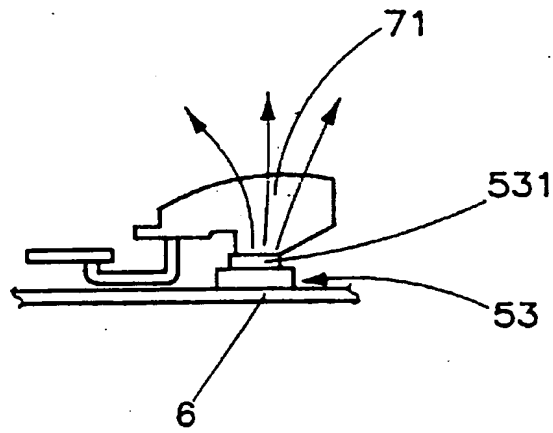


图 14

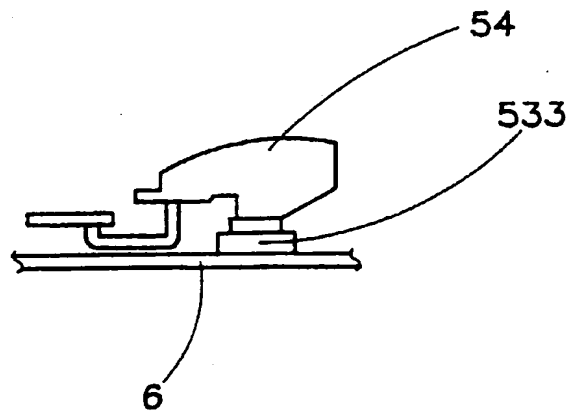


图 15